GRAHA CEMPAKA MAS,

Merupakan pembangunan tahap I Superblok Cempaka Mas

Setelah berhasil mengembangkan proyek properti sejenis sebelumnya, seperti ITC Roxy Mas dan ITC Mangga Dua, kini PT Duta Pertiwi (Grup Sinar Mas) kembali menghadirkan suatu kompeks superblok atau kawasan terpadu yang dibangun di atas lahan seluas 14,5 ha. Berlokasi di antara Jalan Letjen. Suprapto, dan Jalan Jos Sudarso, Jakarta Pusat.

Secara geografis, tepatnya terletak di daerah perbatasan antara Jakarta Pusat, Jakarta Timur, dan Jakarta Utara. Areal yang dimiliki sekitar awal 1993 ini, jelas Ir. Glenn Hendra Gunadirdja, menempati pada lokasi yang sangat strategis, dan ditunjang berada di *catchment area*. Atau, di tengah-tengah pemukiman berpenduduk sekitar 1,5 juta jiwa, bahkan Bekasi dan Bogor pun bisa menjadi sasarannya pula. Dengan latar belakang demikian, lanjut *Executive Director Commercial II* Grup Sinar Mas, sesuai dengan rencana dibuat menjadi suatu kawasan terpadu, atau superblok yang diberi nama 'Pusat Niaga & Hunian Cempaka Mas'. Adapun pembangunannya dilakukan dalam 2 tahap. Agar suasana kawasan menjadi lebih hidup, pada tahap I diawali dengan pembangunan apartemen yang di bawahnya dipadukan dengan rumah kantor (rukan) atau rumah toko (ruko). Dengan adanya ruko/rukan ini, supaya terdapat kegiatan bisnis yang menunjang hunian. Dan, diharapkan pula bisa menjaring bukan hanya skala *neighbor*, tetapi skala regional (Jabotabek).

PARITNO VICTORIA

Ir. Ridwan Darmali, MM.

PARITNO VICTORIA

Ir. Glenn Hendra Gunadirdja

Selanjutnya, untuk tahap II dibangun pusat perbelanjaan. Karena berdasarkan penelitian, masih ada peluang untuk bisnis tersebut. Apalagi, jika dilihat dari peta pusat perbelanjaan di wilayah Jakarta, penyebarannya lebih cenderung ke arah selatan, barat, dan utara, "ungkap Glenn, seraya memberi alasan. Dibenarkan Budhi S. Gozali, SE - *Marketing Manager* PT Duta Pertiwi, bawasanya di daerah selatan terdapat sekumpulan pusat perbelanjaan, demikian pula di daerah barat, maupun Segitiga Emas. Sedangkan, disekitar Jakpus, Jakut, dan Jaktim masih agak kosong. Meraba kondisi seperti ini, dengan dibangunnya Mega ITC Cempaka Mas, pihaknya optimis akan berhasil dalam menjaring pengunjung sesuai pasar yang diinginkan.

PARITNO VICTORIA

Budhi S. Gozali, SE.

Pembangunan proyek tahap I pada lahan seluas 3,6 ha ini, diberi nama 'Graha Cempaka Mas'. Meliputi 3 blok apartemen, masing-masing terdiri dari 2 *tower*, dan 5 blok rukan. Tiga blok apartemen tersebut, berdiri di atas 3 blok rukan, sedangkan 2 blok rukan yang berdiri sendiri, terletak di antara ketiga blok bangunan itu. Pada bangunan rukan dirancang dengan ketinggian 4 lantai per bloknya, dan bangunan apartemen per *tower* 20 lantai (dihitung dari lantai 5 - 24). Dari kedua fungsi bangunan ini, mempunyai 1 lapis besmen menyeluruh.

Luas total lantai bangunan Graha Cempaka Mas, kurang lebih 170.000 m^2. Dengan rincian : luas lantai apartemen 100.000 m^2, rukan 41.000 m^2, dan besmen 29.000 m^2. Pada apartemen, ungkap Ir. Ridwan Darmali, MM. - *General Manager* PT Paraga Arta Mida, didesain 888 unit hunian yang terdiri dari 3 tipe. Yakni, tipe *Silver* (2 kamar tidur) memiliki luas 75 m^2, tipe *Gold* (3 kamar tidur) seluas 92 m^2, dan *Platinum* (*Penthouse* seluas 188 m^2. Sedangkan rukan seluruhnya terdapat 161 unit, dengan luas per unit sekitar 289 m^2 (tipe standar). Untuk proyek tahap II yang diberi nama 'Mega ITC Cempaka Mas', dibangun di atas area seluas 4, 7 ha dengan luas total lantai bangunan kurang lebih 285.000 m^2. Terdiri dari pusat perbelanjaan Mega Mall (888 unit toko) seluas 124.000 m^2, 88 unit kantor susun 4 lantai seluas 28.000 m^2, gedung perkantoran moderen 24 lantai seluas 28.000 m^2, besmen dan daerah sirkulasi, serta M&E seluas 105.000 m^2.

Sementara, sisa lahan seluas kurang lebih 6,2 ha dimanfaatkan untuk infrastruktur, seperti jalan, saluran air, jalur hijau, dan sebagainya.

Launching pada tahap I dilakukan pada Juli 1994, dan pembangunannya dilaksanakan pada September 1994, diharapkan dapat rampung Oktober 1996.

Klasik berpadu kontemporer

Design brief Graha Cempaka Mas yang disampaikan pemberi tugas kepada perencana, ungkap Glenn, antara lain, membangun perpaduan antara bangunan komersial rukan dan hunian/apartemen yang memiliki desain ruang seefisien mungkin, tetapi masih memenuhi syarat-syarat (estetika, kenyamanan, keamanan, dan sebagainya).

Desain arsitektur dan struktur pada tahap I digarap oleh PT Paraga Arta Mida, serta M&E ditangani oleh PT Policipta Multidesain. Untuk pelaksanaan konstruksi dikerjakan oleh PT Jaya Konstruksi (Jakon), dalam hal ini sebagai *main contractor*. Keterlibatannya melalui proses tender yang diikuti oleh sejumlah kontraktor lain. Sedangkan PT Putra Satria Prima (PSP) berfungsi sebagai manajemen konstruksi (MK) dengan menitikberatkan ke arah supervisi.

Dijelaskan Ridwan, 4 lantai pertama pada bangunan apartemen difungsikan untuk rukan, dan di atasnya (lantai 5) diperuntukkan untuk fasilitas umum apartemen. Serta, lantai 6 ke atas memasuki unit-unit apartemen.

Akses menuju masing-masing apartemen dapat ditempuh melalui lobi di lantai dasar (salah satu rukan menjadi lobi apartemen). Sedangkan pada rukan, karena rancangannya dibuat bertolak belakang dan masing-masing sisi menghadap ke jalan, maka pencapaian pada tiap-tiap unit

bisa dilakukan secara langsung.

Untuk penampilan fasada baik bentuk maupun penggunaan warna pada Graha Cempaka Mas ini, dibuat sedemikian rupa sehingga bisa bertahan lama, tidak dimakan oleh waktu, dan jika dilihat tidak mudah bosan. Menurutnya, mencerminkan wajah klasik yang tetap punya karakter. Namun, bila ditinjau dari segi pewarnaannya mengacu pada gaya kontemporer.

Ir. A. Antony Hadiwinata

Ir. Anton Dewanto

Sasaran pasar pada apartemen ini, adalah kelas menengah dan dikonsumsikan untuk penduduk negeri sendiri. Sehingga, desain pada tiap-tiap hunian terdapat kamar pembantu. Pada tiap lantai/-tower, dengan luas bangunan sekitar 700 m^2 itu, dirancang 8 unit hunian. Pembagiannya adalah 4 unit tipe 3 kamar tidur, dan 4 unit tipe 2 kamar tidur. Kecuali pada lantai 24, per *tower* terdapat 4 unit *penthouse*.

Tepat waktu

Proses desain memakan waktu sekitar 4 bulan, terhitung dari Januari 1994. Selanjutnya, Juli 1994 dimulai pemasaran, berbarengan dengan tender, dan September 1994 dimulai pelaksanaan konstruksi. Menurut rencana, *handover* pada apartemen akan dilaksanakan secara bertahap yang diawali pada Oktober 1996.

Dari skejul awal konstruksi hingga penyerahan, ungkap Glenn, berhasil dirampungkan selama 26 bulan. Dari masa pelaksanaan tersebut, sambung Ridwan, untuk bangunan utama (rukan dan apartemen) boleh dikatakan tepat waktu. Tetapi, jika diperhitungkan dengan pekerjaan lansekap atau pekerjaan luar lainnya, agak sedikit mengalami keterlambatan. Sedangkan, pelaksanaan konstruksi Mega ITC sudah dimulai sejak Desember 1995 lalu, dan *shopping centre* itu, diharapkan selesai Mei 1998, atau secara keseluruhan (termasuk perkantoran) ditargetkan rampung pada Agustus 1998.

Tantangan yang dijumpai dalam perencanaan tahap I, kilah Ridwan, karena memadukan 3 fungsi, di bawah terdapat besmen dan di atasnya rukan, serta di atasnya lagi apartemen. Maka, bentuk dan ukuran dari masing-masing fungsi tersebut, tentunya berlainan. Namun sebagai perencana, harus dapat merancang agar ruang yang diperoleh seefisien mungkin. Keuntungannya, penggarapan desain Graha Cempaka Mas ini, dilakukan oleh tim di bawah satu atap. Sehingga, dari segi waktu bisa cepat, karena pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan segera.

Perspektif mata burung dari rencana keseluruhan proyek Kawasan Terpadu Pusat Niaga & Hunian Cempaka Mas

Pada kulit bangunan Graha Cempaka Mas diselesaikan dengan *homogeneous tile*, dan plester *finish* cat. Jendela kaca dengan rangka aluminium. Untuk ruang dalam, lantai unit hunian difinish dengan keramik, plafon beton *exposed* (konstruksi flat slab) finish cat, kecuali penthouse dan kamar mandi menggunakan bahan gipsum. Dinding pembatas antar unit hunian adalah *double wall* (celcon - rongga - celcon).

Fasilitas yang disediakan antara lain, lapangan tenis 2 ban, kolam renang, *fitness centre*, mushola, taman kanak-kanak, arena bermain, ruang pertemuan, sistem keamanan 24 jam, dan sebagainya. Fasilitas parkir untuk rukan disediakan di *ground floor*, sedangkan parkir di besmen khusus untuk para penghuni apartemen dengan daya tampung sekitar 1.277 mobil.

Karakter dari pada calon penghuni (pembeli), jelas Ir. Anton Dewanto - *General Manager* PT Duta Pertiwi, antara lain para pelaku bisnis, dan profesional. Harga jual yang ditawarkan ketika *launching* untuk hunian tipe 2 *bedroom* berkisar Rp 120 juta - Rp 148 juta/unit. Tipe 3 *bedroom* mulai dari Rp 159 juta sampai Rp 197 juta/unit. Sedangkan *penthouse* per unit Rp 400 juta. Bagi para pembeli diberikan *free service charge* selama 2 tahun. Selebihnya, biaya *service charge* yang ditetapkan kurang lebih sekitar USD 1 - USD 1,5/m^2/bulan. Menurut rencana, manajemen gedung ini, akan ditangani oleh tim *in-house* atau divisi *property management* PT Duta Pertiwi. Dari unit hunian yang tersedia, seminggu setelah *launching*, seluruhnya telah terjual 100 persen (rukan dan apartemen). "Waktu itu, peluangnya bagus sekali, dan harga yang kami tawarkan pun memang sangat menarik," katanya.

Dijelaskan Ir. A. Antony Hadiwinata - *Deputy Director Commercial II* PT Duta Pertiwi, fasilitas yang disediakan di sini cukup untuk memenuhi kebutuhan para penghuni, dalam arti tidak berlebihan. Sehingga, tidak terlalu membebani *service charge* yang dikenakan bagi penghuni.

Mengingat besar kecilnya *service charge* tersebut, tergantung pula dengan biaya yang dikeluarkan untuk pengelolaan bangunan.

Nilai investasi yang ditanamkan pada tahap I, ungkap Glenn, kurang lebih sebesar Rp 150 milyar (di luar harga tanah). Dari sejumlah biaya tersebut, sambung Ridwan, 25 persen dialokasikan pada pekerjaan mekanikal & elektrikal, 40 persen pekerjaan struktur, dan 35 persen pekerjaan finishing.

Lapisan lahar

Kondisi tanah pada lokasi proyek, jelas Ridwan, berdasarkan penelitian pada kedalaman minus 12 m dijumpai lapisan pendukung tanah keras. Lapisan tersebut, diperkirakan hasil konsolidasi lahar dengan ketebalan kurang lebih 6 - 8 m. Jenis pondasi yang dipakai adalah tiang pancang, kedalaman 12 - 13 m.

Posisi jalan (*ground level*) saat ini, berada pada ketinggian + 3 m dari tanah asli. Sehingga, dasar besmen Graha Cempaka Mas berada pada *original ground level* (tanah asli). Jika dihitung dari peil Priok, area parkir rukan terletak pada level + 5,5 m, dan lantai dasar (rukan) 6,1 m.

Struktur atas dengan konstruksi beton bertulang biasa, tanpa menggunakan sistem prestress. Dari besmen hingga lantai 4, balok, kolom, dan slab lantai digunakan seperti struktur biasa. Sedangkan di atasnya, dengan konstruksi pelat lantai flat slab. Mutu beton yang dipakai adalah K-350, dan K-400 pada kolom. Untuk pembesian dirakit di tempat, begitu pula pengecoran betonnya.

Tebal slab besmen (di bawah tower) 50 cm, dan di atasnya (*ground level*) 17 cm. Selanjutnya, tebal slab lantai rukan 12 cm, sedangkan tebal flat slab (dari lantai 6 ke atas) adalah 20 cm.

Pada atap bangunan menggunakan konstruksi rangka baja dengan penutup spandek (baja dilapis dengan campuran aluminium dan seng, serta di cat). Di bawah atap ini, masih ada ruang untuk meletakkan *roof tank*, dan perlengkapan M&E lainnya.

Dengan wajah klasik pada Graha Cempaka Mas ini, antara lain dapat mengantisipasi agar bangunan dapat bertahan lama, dan tidak dimakan zaman

PARTNO VICTORIA

M&E

Sarana transportasi vertikal, jelas Glenn, pada setiap tower akan dilayani dengan 2 unit lift penumpang masing-masing memiliki kapasitas 15 penumpang/105 mpm, dan 1 unit lift servis yang bisa dimanfaatkan sebagai lift kebakaran berkapasitas 17 orang/1.300 kg. Selain itu, juga disediakan 2 unit tangga kebakaran pada setiap tower. Lanjut Ridwan, sumber daya utama didapat dari penyambungan arus PLN dengan kapasitas 8.600 kVA, dan di *back up* genset kapasitas 1.250 kVA. Arus dari genset tersebut, diperuntukkan untuk fasilitas umum, seperti lift, lampu-lampu koridor, dan pompa-pompa.

Sumber air bersih dipasok dari PDAM, dan didukung oleh 2 unit *deep well* kapasitas 150 liter/menit/unit. Guna melayani keenam tower, sistem air bersih dari kedua sumber tersebut, dibuat sistem sentral kedalam suatu *ground water tank* (GWT) kapasitas 1.100 m³. Selanjutnya, dari GWT melalui jalur pipa, air dipompa ke atas menuju *roof tank* yang ada di setiap tower, memiliki kapasitas masing-masing 20 m³. Kemudian, air didistribusikan ke lantai-lantai di bawahnya secara gravitasi, kecuali 3 lantai teratas dengan bantuan *booster pump*. Sedangkan sistem air kotor, sebelum dibuang diolah terlebih dahulu melalui 2 buah STP dengan kapasitas tampung 500 m³/buah. Masing-masing untuk melayani 3 tower.

Sistem pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran mengacu pada standar yang ditetapkan untuk bangunan tinggi. Sistem tata suara yang digunakan hanya untuk *emergency*, dan *car call*. Untuk penangkal petir dipakai sistem EF yang dipasang pada 3 titik (masing-masing blok), dengan radius 95 m. Dilengkapi dengan jaringan parabola berukuran 25 *feet* yang dapat menangkap sebanyak 12 saluran (6 lokal dan 6 luar negeri). Fasilitas ini, bisa dipakai untuk seluruh penghuni, termasuk rukan.

Untuk fasilitas komunikasi interen gedung disediakan interkom. Sedangkan, telepon pada setiap unit hunian hanya disediakan jaringan (sebanyak 2 *lines*), dan para penghuni diharapkan mendaftar langsung ke Telkom. Begitu pula untuk AC yang dirancang dengan sistem split, hanya disediakan jaringan pipa (unit AC tidak disediakan). Berikut, *water heater*, juga disediakan jaringannya. Mengingat Graha Cempaka Mas ini, merupakan hunian, maka pada setiap unit dipasang meter listrik, dan meter air secara individual.

Perubahan nonstruktur

Keterlibatan konsultan manajemen konstrusi (MK) di proyek ini, ungkap Ir. FX. Purwanto Iman Santoso, mulai dari pekerjaan *test pile*. Yakni, pada Juli 1994. Adapun skup pekerjaan yang ditangani, lanjut *Site Manager* PT Putra Satria Prima (PSP), lebih ke arah supervisi dalam pengendalian standar kualitas, waktu, dan biaya.

Ir. FX. Purwanto Iman Santoso

Ir. R. Drajat Wijanarko

Tender, awalnya dilakukan oleh Duta Pertiwi, seperti pekerjaan tiang pancang dan pengadaannya. Kemudian, penyeleksian untuk seluruh paket pekerjaan dilaksanakan oleh Jaya Konstruksi MP (Jakon). Dalam hal ini, bertindak sebagai kontraktor utama. Dengan begitu, pengendalian masuknya material ke proyek di bawah koordinasinya. Namun, harus ada *approval* dari pihak MK sesuai dengan standar spesifikasi teknis yang ada.

Untuk pengendalian waktu pelaksanaan di lapangan, katanya, sesuai dengan masa konstruksi yang ditargetkan oleh pemberi tugas, pentahapan skejul secara detil dilakukan oleh Jakon. Dan, secara rutin setiap minggu sekali diadakan pertemuan koordinasi lapangan. Sedangkan dalam pengendalian mutu, pihak MK telah memiliki *standard operation procedure* yang mengacu pada spesifikasi teknis. Spesifikasi teknis tersebut, diterjemahkan ke suatu sistem dalam bentuk *form* material. Dan, sebelum dilaksanakan di lapangan harus mendapat persetujuan dari," MK.

Lantas, dari segi pengendalian biaya, MK mengacu pada gambar rencana dengan volume pekerjaan dan harga material yang sudah pasti. "Kita sudah mempunyai batasan spesifikasi dan volume yang sesuai dengan gambar. Kalau pun terdapat kesalahan dalam konstruksi yang melebihi volume pekerjaan, itu menjadi tanggung jawab kontraktor, bukan kita," tegas Purwanto.

Dalam perjalanan proyek terdapat sedikit modifikasi desain. Misalnya, pembesaran dimensi balok dengan penambahan tulangan. Kadang-kadang terdapat suatu konstruksi yang tidak bisa berjalan sebagaimana mestinya. Contohnya, kantilever pada kanopi apartemen. Di daerah kantilever ini, kalau secara teknis harus di cor sekaligus dengan konstruksi lain. Berhubung ketika konstruksi pada daerah kantilever itu, dipakai untuk meletakkan lift barang, maka dikorbankan. Sehingga, membuat suatu perubahan desain karena kondisi di lapangan. Meskipun ada problem tersebut, namun tidak mempengaruhi skejul pelaksanaan secara keseluruhan.

Dari sejak awal pemasaran, kilah Dewanto, telah ditekankan tidak melayani perubahan desain oleh pembeli (calon penghuni). "Karena kami sadar, jumlah unit yang ada cukup besar, sedangkan waktu konstruksi terbatas. Tidak mungkin kita meladeni satu per satu. Kalau pun ada perubahan terbatas sekali, yaitu sifatnya nonstruktur. Misalnya, 2 unit hunian dijadikan satu. Sehingga hanya dinding pembatas antar unit saja yang dihilangkan. Begitu pula, terjadi pada rukan, dan itu pun jumlahnya tidak banyak, "tambahnya.

Lanjut Purwanto, adanya penggabungan tersebut, letak perubahannya hanya pada penggunaan material finishing salah satu unit hunian. Misalnya, hunian tipe *Gold* dengan bahan finishing lantai keramik A, dan warna cat dinding putih. Akan digabung dengan hunian tipe *Silver* yang keramik lantainya B, dan warna cat dindingnya *cream*. Untuk mendapatkan keseragaman baik lantai maupun dinding, maka salah satu hunian dikalahkan. Atau, di rukan misalnya, tidak mau menggunakan bahan keramik sesuai dengan standar developer. Pembeli menginginkan bahan marmer. Untuk itu, pengembang tidak memasang keramik.

Salah satu kamar tidur yang dirancang untuk kenyamanan penghuni

Ruang makan

Mengingat saat ini, banyak pembangunan gedung-gedung bertingkat tinggi, maka kendala yang dijumpai dalam pelaksanaan konstruksi di proyek Graha Cempaka Mas, rasanya sama dengan proyek-proyek lainnya. Yaitu, masalah tenaga kerja. Ditinjau dari segi waktu, mutu, dan biaya, sejauh *Konstruksi* menjumpai di proyek, masih dalam batas pengendalian," katanya.

38 subkontraktor

Skup pekerjaan yang ditangani PT Ja-

ya Konstruksi MP di proyek ini, meliputi paket pekerjaan struktur bawah (kecuali tiang pancang), struktur atas, finishing, dan mekanikal & elektrikal, serta *external work*. Keterlibatan Jakon, jelas Ir. R. Drajat Wijanarko, sejak Oktober 1994 yang dalam pelaksanaannya secara *overlapped* dengan kontraktor pondasi. Pekerjaan struktur keseluruhan, lanjut Manajer Proyek PT Jakon, berhasil dirampungkan pada akhir Januari 1996. Sedangkan pekerjaan finishing dimulai November 1995. Serah terima secara total direncanakan pada akhir November 1996, namun sebelumnya telah dilakukan bertahap. Untuk apartemen dimulai September 1996, dan bangunan rukan dari Februari 1996.

Ketika pelaksanaan konstruksi pada salah satu blok

Dalam pelaksanaan konstruksi Graha Cempaka Mas ini, menurutnya, dibagi menjadi 8 areal kerja. Yaitu, tower A1, A2, C1, C2, E1, E2, 5 blok rukan, dan pekerjaan eksternal (jalan, dan sarana parkir). Masing-masing areal operasi kerja tersebut, dipimpin oleh seorang kepala operasi yang memiliki tim pelaksana, dan staf teknik tersendiri.

Cara mengkoordinasi ketika pelaksanaan, katanya, seminggu sekali (setiap hari Senin) diadakan *meeting* resmi yang membahas penetapan prosentase pencapaian target mingguan. Pertemuan ini, melibatkan seluruh tim proyek, termasuk kepala operasi, dan kepala proyek. Kemudian, setiap hari diadakan koordinasi antar kepala operasi yang membahas evaluasi target harian secara detil. Di samping itu, juga ada rapat besar sekali sebulan yang membahas target bulanan. Dihadiri oleh semua, baik bidang operasi, semua bagian teknik, maupun bagian umum. Di luar rapat-rapat tersebut, terdapat pula *meeting* bersama MK, dan pemberi tugas, serta perencana.

Di proyek ini, Jakon melibatkan kurang lebih 38 subkontraktor (besar dan kecil). Koordinasi terhadap subkontraktor tersebut, diadakan pada setiap areal operasi (koordinasi setempat). Karena satu subkontraktor ada yang melayani lebih dari 1 tower. Maka, pertemuan untuk masing-masing tower harinya berlainan. Sedangkan koordinasi secara keseluruhan, diadakan satu kali seminggu (Rabu) yang melibatkan semua kepala operasi, dan semua pimpinan subkontraktor.

Jumlah tenaga kerja pada masa struktur sekitar 2.500 orang. Kemudian, pada kondisi puncak, saat pekerjaan struktur *overlapped* dengan finishing, dan M&E melibatkan sekitar 4.200 orang. Dan, belakang untuk pekerjaan finishing kurang lebih 2.800 tenaga kerja. Sedangkan Jakon sendiri, menerjunkan 275 staf. Untuk prosentase pekerjaan di proyek ini, katanya, 65 persen dikerjakan Jakon dan sisanya 35 persen dilaksanakan oleh subkon.

Kecepatan kerja/siklus pekerjaan struktur dari besmen hingga lantai 5 dicapai selama 2 minggu. Disebabkan, adanya kendala suplai phenol film yang hilang dari pasaran. Setelah memasuki lantai tipikal, rata-rata ditempuh dalam 6 - 7 hari/-lantai. Dalam pelaksanaannya, pada setiap areal pengecoran, per lantai dibagi menjadi 4 *zone*. Yakni, bekisting, pembesian, pengecoran, dan *core lift*. Di sini mendahulukan daerah *core* 1 lantai di atas slab lantai, dengan menggunakan alat bantu konstruksi *climbing form*. Sementara, pada slab lantai menggunakan hori beam, dan untuk kolom dengan sistem feri. Pembesian dilakukan atau dirakit di tempat, begitu pula pengecorannya.

Kendala yang dijumpai selama pelaksanaan, ungkap Drajat, hanyalah bersifat nonteknis. Yaitu, ketika pelaksanaan besmen pada musim hujan. Dan, saat pekerjaan struktur, kendala mendapatkan phenol film. Serta, waktu pekerjaan finishing, selain semen sempat menghilang dari pasaran, juga belakangan kekurangan tenaga kerja.

Volume total beton yang terserap dalam pembangunan proyek Graha Cempaka Mas yang mempunyai luas bangunan 184.000 m^2 (besmen, dan 24 lantai, serta atap) ini, kurang lebih 75.396 m^3, besi beton sekitar 16.643 ton, bekisting sekitar 425.906 m^2. Luas keramik yang terpasang kurang lebih 207.615 m^2, batubata sekitar 11.140.151 buah, dan semen kurang lebih 310.-567 zak.

Sistem kontrak yang berlaku terhadap Jakon adalah *lump-sum fixed price*, tanpa diberikan uang muka. Selanjutnya, pembayaran dilakukan berdasarkan progres kemajuan pekerjaan per bulan. Nilai total kontrak, menurut Drajat, sebesar Rp 107.250 milyar. Masa pemeliharaan selama 1 tahun, dan retensi 5 persen. ■

Saptiwi

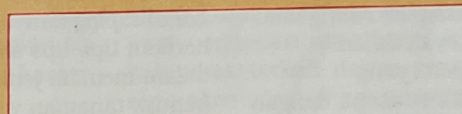
Pengembang :
PT Duta Pertiwi (Grup Sinar Mas)
Konsultan Perencana :
Tim In-house PT Duta Pertiwi (Master Plan)
PT Paraga Arta Mida (Arsitektur & Struktur)
PT Policipta Multidesain (Mekanikal & Elektrikal)
PT Putra Satria Prima (Manajemen Konstruksi)
Kontraktor Pondasi Tiang Pancang :
PT Pakubumi Semesta
Kontraktor Utama :
PT Jaya Konstruksi Manggala Pratama

SELAMAT ATAS BERDIRINYA

GRAHA CEMPAKA MAS

ARCHITECTS • ENGINEERS • INTERIOR DESINERS

PT. PARAGA ARTA MIDA

Jl. Kali Besar Barat No. 8 Lantai II
Jakarta 11230 - Indonesia
Telp. 6908684 - 87 Fax. (021) 6907623

PT PUTRA SATRIA PRIMA
DESIGN AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

JL. KALIBESAR BARAT 8, JAKARTA 11230
PHONE : 690 7915, FAX : 690 1530

Lend Lease

PT. LEND LEASE GRAHA INDONESIA

Wisma Standard Chartered Bank, Level 18
Jl. Jend. Sudirman Kav 33A, Jakarta 10220
Telp : (62 - 21) 571 9111 Fax : (62 - 21) 573 5236

PROJECT MANAGEMENT,
DESIGN & CONSTRUCTION

PT. PAKUBUMI SEMESTA
PILING & SUBSTRUCTURE CONTRACTORS

Jl. Raden Saleh 51 Jakarta 10330 Indonesia
Phone : (021) 3144369 (Hunting System)
Fax : (021) 3142357
Cable : PAKUBUMI JAKARTA

pt. alpha sarana
MECHANICAL & ELECTRICAL CONTRACTORS
JL. ASEM DUA NO. 10 CIPETE SELATAN JAKARTA 12410
☎ 7504688 (7 LINES) - 7697218 FAX. 7690217

P.T. LAMPIRI DJAYA ABADI Contractors
Steel Structure

ork Shop :
Raya Bekasi Km. 21, Pulo Gadung, Jakarta Timur 13920
lp. : (021) 4802958 (Hunting), Fax. : (021) 4613018

PT. LISTRIKUM

MECHANICAL & ELECTRICAL
CONTRACTOR

Jl. Hayam Wuruk 3 E Jakarta 10120
Telp. 381 2644, 385 0155, 344 6781
Fax. 344 0604

PT. YKK ALUMICO INDONESIA
Integrated Aluminium Manufacturer

HEAD OFFICE :
TOTAL BUILDING 8th Floor
JL. LETJEN S. PARMAN KAV. 106 A
JAKARTA BARAT (11440), INDONESIA
TEL.: (021) 568-0505 (HUNTING)
FAX.: (021) 568-0512, 568-0513

FACTORY :
JL. MANIS RAYA NO.23
DS. KADU, KEC. CURUG
TANGERANG (15810), JAWA BARAT, INDONESIA
TEL.: (021) 591-7910 (HUNTING)
FAX.: (021) 591-7913

PT. FRANSA RITIRTA
INDUSTRIAL WATER & WASTE WATER TREATMENT

KOMP. KOTA GROGOL PERMAI BLOK A 12a-14
JL. PROF. DR. LATUMETEN, JAKARTA 11460
TEL.(021) 5600616 (HUNTING), 5679950
FAX. (021) 5679948

ALMA
QUALITY & TIME
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING
CONTRACTORS AND SUPPLIER

PT. ALMA CIPTA SEJAHTERA

Jl. Alaydrus No. 81 A Jakarta Pusat 10130
Telp. (021) 344 7883, 385 1422 (Hunting)
Fax. (021) 385 1421

SUPPLIER OF READYMIX CONCRETE
AND QUARRY PRODUCTS